

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

H01J 5/20

H01J 9/24



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96123262.5

[43]公开日 1997年9月17日

[11] 公开号 CN 1159652A

[22]申请日 96.12.20

[30]优先权

[32]95.12.22[33]DE[31]19548523.8

[71]申请人 电灯专利信托有限公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72]发明人 H·贝格尔 J·埃德

H·利尔曼

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

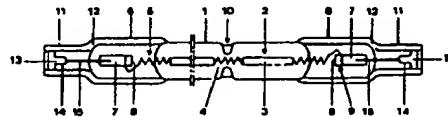
代理人 王 勇 萧掬昌

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 两侧被挤压密封的灯

[57]摘要

一个两侧被挤压密封的灯具有一个灯泡(1), 其中, 管座由一个套管(11)构成, 该套管是电灯泡的材料构成的并且是一并被成型在挤压密封(6)的外端上的, 其中, 接触元件(13)基本上横向于灯轴伸展并固定在套管(11)的内部。



(BJ)第 1456 号

## 权 利 要 求 书

1. 两侧被挤压密封的电灯，具有一个真空密封的、纵向伸展的灯泡（1；30），该灯泡定义一个纵向轴并在其两个相互对应的端部具有挤压密封（6；32），其中，每个挤压密封包覆一个用以使内电流引线（5）和外电流引线（15；21；25；34）相互连接的挤压薄膜（7；33）并且在挤压密封（6；32）的端部具有各一个灯座，其中，灯座具有一个接触元件（13；17；18；19；20），该接触元件与外电流引线（15；21；25；34）导电地连接，其特征在于，灯座是由一个套管（11）构成，该套管是由灯泡的材料制成的并且是一并被成型在挤压密封（6；32）的外端上的，其中，接触元件（13）基本上横向于灯轴伸展并固定在套管（11）的内部。

2. 按照权利要求1所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，接触元件（13）是近似盘形的。

3. 按照权利要求2所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，接触元件的边缘的至少一部分被熔入套管（11）内。

4. 按照权利要求1所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，在接触元件（13）中，边缘距中心点的距离（半径）沿圆周是变化的，特别是有规律地变化的。

5. 按照权利要求4所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，接触元件的最小半径小于套管（11）的内半径。

6. 按照权利要求4所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，接触元件是近似苜蓿叶形的（13）、椭圆形的（17）、近似三角形的（18）或近似一个其  $n > 3$  的  $n$  角形的（19）。

7. 按照权利要求1所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，外电流引线（15）是一根导线。

8. 按照权利要求1所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，外电流引线是一个薄膜（34），特别是挤压薄膜的延长。

9. 按照权利要求7或8所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，接触元件具有一个隆起部（27），外电流引线固定在该隆起部上。

10. 按照权利要求1所述的、两侧被挤压密封的电灯，其特征在于，该灯是一种白炽灯或放电灯。

# 说明书

## 两侧被挤压密封的灯

发明涉及一种权利要求 1 的前叙部分所述的、两侧被挤压密封的  
5 灯。

既可将这种灯理解为白炽灯，又可将这种灯理解为放电灯。这种灯特别是管形的卤灯，但也可是放电灯，特别是金属卤化物灯，如美容和医疗用紫外线灯。另一应用领域是高压钠灯。

这种灯一般具有由一个陶瓷的套管和一个固定在其内的、金属的连接  
10 接触件构成的管座。连接接触件大多是近似盘状的，特别是钮式的或碟式的。套管通常是开缝的，借助槽缝使套管套装到挤压密封上。用封泥把套管固定在挤压密封上。应用封泥有一些缺点。其主要缺点在于，在高的温度负荷下，用封泥完成的连接是不够可靠的。此外，封泥造成的酸性环境和残余的溶剂会腐蚀电流引线。因此，人们曾试图在不用封泥的情况下固定陶瓷套管（参见譬如 EP - A 547 683）。但这种灯的制作  
15 很复杂并从而很耗费时间和费用。

本发明的任务在于提供一种权利要求 1 的前叙部分所述的、两侧被挤压密封的灯，制作该灯所需的时间和费用较少并且该灯特别适宜于实现自动化。

20 解决以上任务的技术方案在于权利要求 1 的特征部分中的特征。在从属权利要求中描述了特别优选的实施形式。

本发明的优点在于，现可完全省去陶瓷的套管材料并据此也可完全放弃使用封泥。完全省去了对管座封泥的耗时烘干。在对挤压密封垢加工步骤中可有利地同时完成对玻璃管座套管的成型。

25 按照发明，两侧被挤压密封的电灯由一个真空密封的、纵向伸展的、定义一个纵向轴的灯泡构成。该灯泡在其两个相互对应的端部具有挤压密封，其中，每个挤压密封包覆一个用以使内、外电流引线相互连接的挤压薄膜。在挤压密封的外端具有各一个灯座。灯座由一个由灯泡材料制作的并在挤压密封的外端一并成型的套管构成。该套管具有一个  
30 内径和一个外径，其中，根据其类型，其壁厚为约一毫米数量级。一个与外电流引线导电地连接的接触元件固定在该套管内。该接触元件基本上横向于灯轴伸展。

接触元件的基本形状类似盘状，由此派生的形状，如近似片状的、近似针状的或近似刀式的接触元件也是特别适宜的。把接触元件固定在套管内是如此进行的，即接触元件的边缘的至少一部分被埋入、熔入或挤入套管内。

- 5 在一个特别优选的实施形式中，与盘近似的接触元件的边缘与其中点的距离，即其半径沿其圆周是变化的，该半径的变化特别是有规律的和周期性的。特别是在接触元件中实际上不存在金属材料并且该接触元件会与灯泡材料（一般为石英玻璃）的热膨胀系数一致的条件下，上述特性是很重要的。热膨胀系数不一致在工作时会很快导致在灯泡材料（石英玻璃）中出现裂缝，这些裂缝会缩短灯的寿命。用于接触件材料的适宜材料是优质钢（V2A，特别是还镀了镍的）或还有镍或铜（根据情况镀银或镀金）。

- 15 在一个特别优选的实施形式中，接触元件的最小半径小于套管的内半径。接触元件特别是具有近似苜蓿叶的、椭圆的、近似三角形的或近似  $n$  个角的形状。对实际的结构而言，接触元件的角被倒圆被证明是有利的。据此，特别是在同时应用两种技术的情况下，可使应力降至最低。最后，据此还可使接触元件很可靠地固定在玻璃套管中。

原则上，可通过两种不同的方式建立用以使挤压薄膜和接触元件相互连接的外电流引线。

- 20 第一个可能性在于，外电流引线是一根导线。其中，接触元件有利地具有一个近似耳柄的、金属丝可伸入其内的附加部分（颈部），第二个派生形式是把导线形的电流引线折弯并把弯折段的纵侧焊在接触元件上，最后，可使接触元件直接与导线对焊。

- 25 第二个可能性在于，外电流引线是一个薄膜，特别是挤压薄膜的延长部分。普通的挤压薄膜坚固得足以能承担外电流引线的任务。在此处，挤压薄膜的延长部分也最好是被弯折的，其中，弯折段的纵侧被焊在接触元件上。

在外电流引线的一部分被弯折的情况下，接触元件朝电流引线鼓出是有利的。弯折段可良好地焊在该鼓出部位上。

- 30 为了把接触元件可靠地固定在玻璃套管中，至少是接触元件的边缘具有 0.3 至 0.8 毫米的厚度被证明是相宜的。在一个特别优选的实施形式中，以上厚度准则适用于整个接触元件。

制作此种由玻璃套管构成的管座可有利地纳入如 EP - A 451 647 所描述（借助一个四颚式挤压机）的、用于制作这种灯的通常的制作过程中。为了制作本发明的管座，颚板现分别包括一个集成的成型装置，该成型装置不仅进行挤压而且还成型玻璃套管。届时，作为中间步骤首先使灯泡的端部，特别还使后来的玻璃套管的范围置于变形温度。据此，通过表面张力导致灯泡端部的确定的自变形，使该端部的管径收缩。通过与设想的管座形状相适配的成型颚板，并通过挤压颚板达到封装灯泡的目的。同时得出了管座的几何形状，其中，借助负压或通过夹钳把接触元件固定到正确的位置上。通过相宜选择的加工参数，来达到玻璃套管的确定的内径。

下面借助多个实施例详细说明本发明。附图所示为：

图 1 一个卤灯的侧视图（a）及其转 90° 后的侧视图（b），

图 2 用于图 1 所示的灯的一个接触元件，

图 3 接触元件的其它实施例，

图 4 一个卤灯的另一实施例的侧视图（a）及其转 90° 后的侧视图（b），

图 5 连接接触元件和外电流引线的另一实施例，

图 6 金属卤化物灯的一个实施例的侧视图（a）及其转 90° 后的侧视图（b）。

图 1 示出了一个两侧被挤压密封的卤灯的两个转 90° 后的视图。该卤灯由一个圆柱形的、其内轴向设有一个发光体 2 的灯泡 1 构成。发光体 2 通过收紧节 10 被固定在灯泡 1 内。

发光体 2 由小螺距的、被大螺距的不发光段 4 隔离的发光段 3 构成。发光体的端部 5 也由大螺距的不发光段构成。在行使内电流引线功能时，端部 5 直接埋入挤压密封 6 内并在那里与挤压薄膜 7 相连。在挤压密封 6 内，薄膜 7 的面对发光体的端部 8 是弯折的，其中，发光体的端部 5 插入折弯部 9 内并据此纯机械地建立与薄膜 7 的电接触。薄膜的厚度为 2.5 微米。

在外侧，一个管形的玻璃套管 11 作为管座是与挤压密封 6 相邻地成型的，该套管的外径为 7 毫米，其内径为 5 毫米，长度为约 7 毫米。因此，套管 11 窄于挤压密封 7 的宽侧，但宽于挤压密封 6 的窄侧。据此，在挤压密封 6 和套管 11 之间有一过渡区 12。

横向于灯的轴线，在距套管端部 3 毫米的深度，有一个由厚 0.4 毫米的钢片（V2A）制成的接触元件 13（参见图 2）被嵌入套管 11 中。该接触元件为首蓆叶形，其中，盘片 13 的最大半径（ $R_{\max}$ ）为 2.7 毫米，其最小半径（ $R_{\min}$ ）为 2.0 毫米。最小半径（ $R_{\min}$ ）在底部分别抵达四个凹槽 16。作为凹入的圆弧，槽 16 是从盘片冲出的。在借助夹钳夹持接触元件时，这些凹槽 16 特别是用作夹持辅助。

在接触元件 13 的背面突出一个空心的颈部 14。作为外电流引线 15，在薄膜 7 和接触元件 13 之间设有一根粗 0.6 毫米的钼丝，该钼丝与颈部 14 焊接。

10 在图 3 中示出了接触元件的其它的、可能的基本形状。这具体涉及的是椭圆形状 17（图 3a）、近似三角的形状 18（图 3b）和近似四角的形状 19（图 3c）。近似四角形的接触元件是一个其厚度为 0.5 毫米的盘片，该盘片具有其直径为 3 毫米的凹形中央隆起部 27。盘片的最大直径为 5.4 毫米，其最小直径为 5 毫米，四角形的和三角形的接触元件的各个角均是被倒圆的。

图 4 示出了卤灯的另一实施例的一个局部。在该卤灯中，接触元件 20 也是盘形外凸的，导线形状的外电流引线 21 在套管 11 内是折弯（22）的。折弯部 22 以其纵侧通过电阻焊与接触元件 20 的背面相连。

替代弯折，导线形状的外电流引线 25 也可是直接与接触元件 20 在隆起部位 27 对焊（28）连接的（图 5）。

20 图 6 示出了金属卤化物灯的一个实施例。与图 1 所示的不同点在于，由石英玻璃制成的、球面体 30 结构的灯泡把两个电极 31 及金属卤化物填料封入其内。灯泡端部通过挤压密封 32 得到密封，薄膜 33 嵌入挤压密封 32 内。在该实施例中，外电流引线是通过挤压薄膜 33 的延长部分 34 形成的。该延长部分 34 在玻璃套管 11 的范围内是折弯的。折弯部 35 以其纵侧 36 是与隆起的接触元件 26 的背面焊接的。

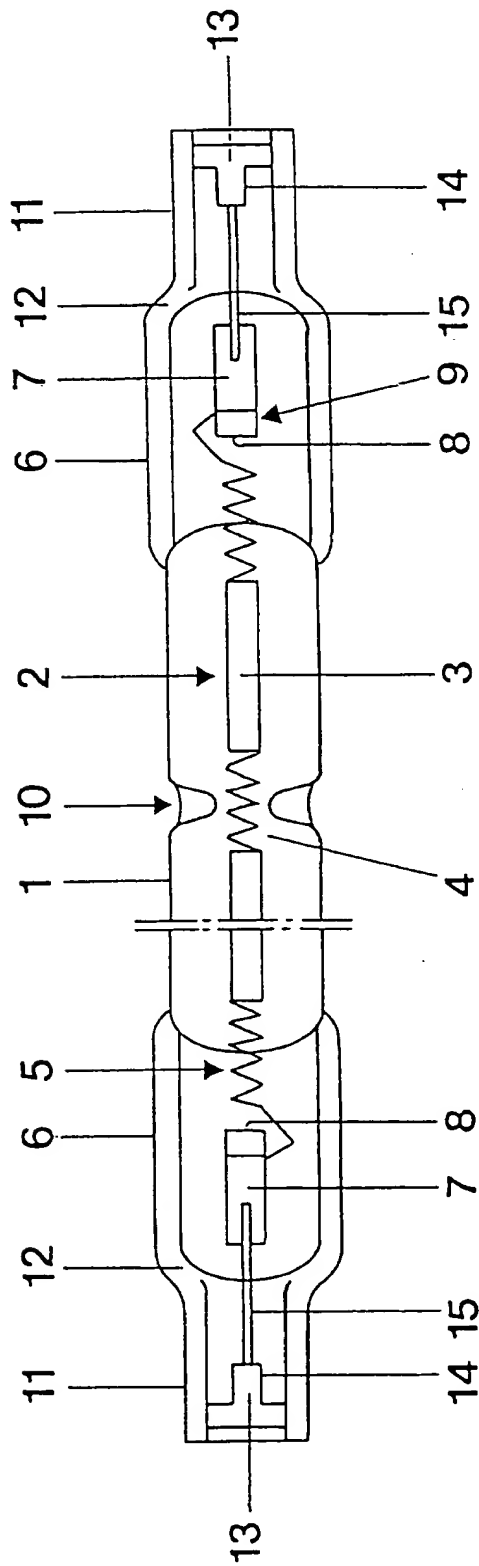


图 1a

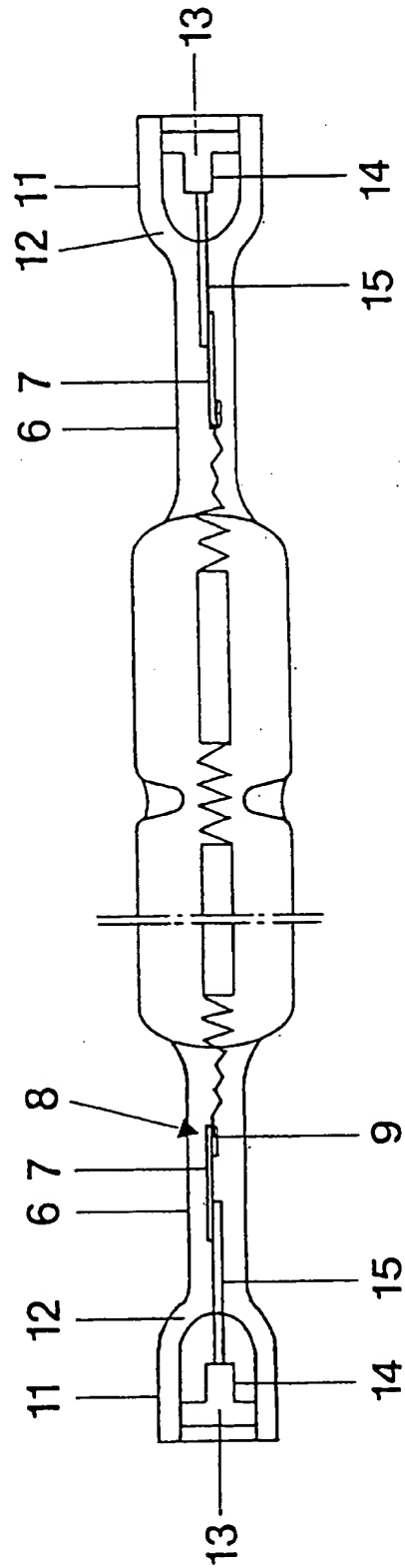
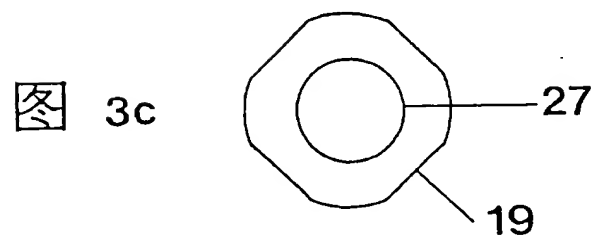
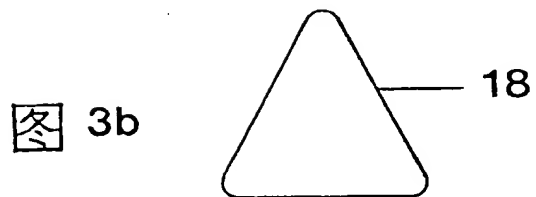
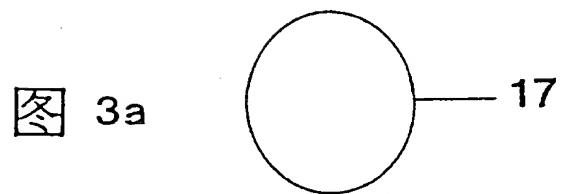
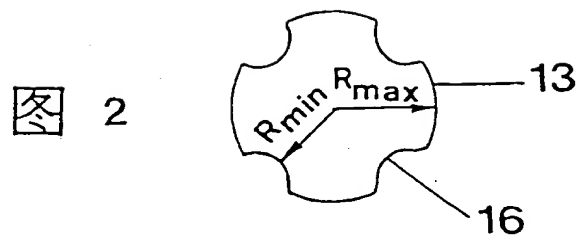
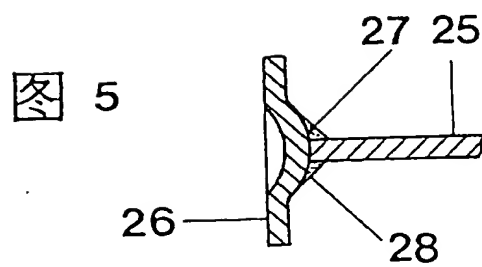
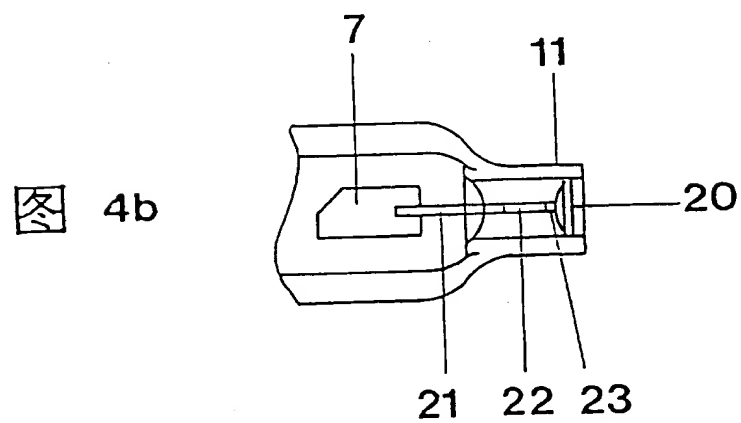
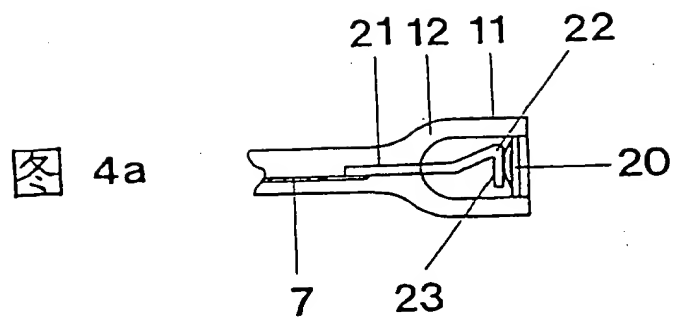


图 1b







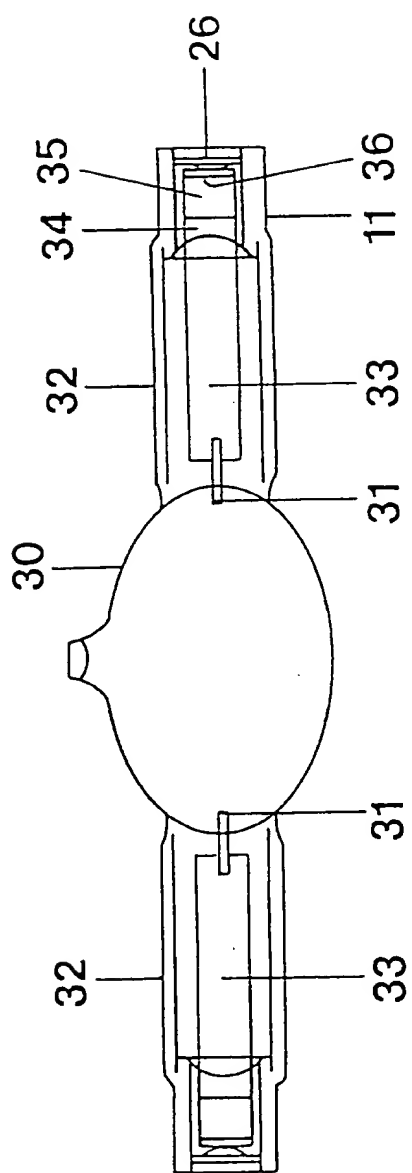


图 6a

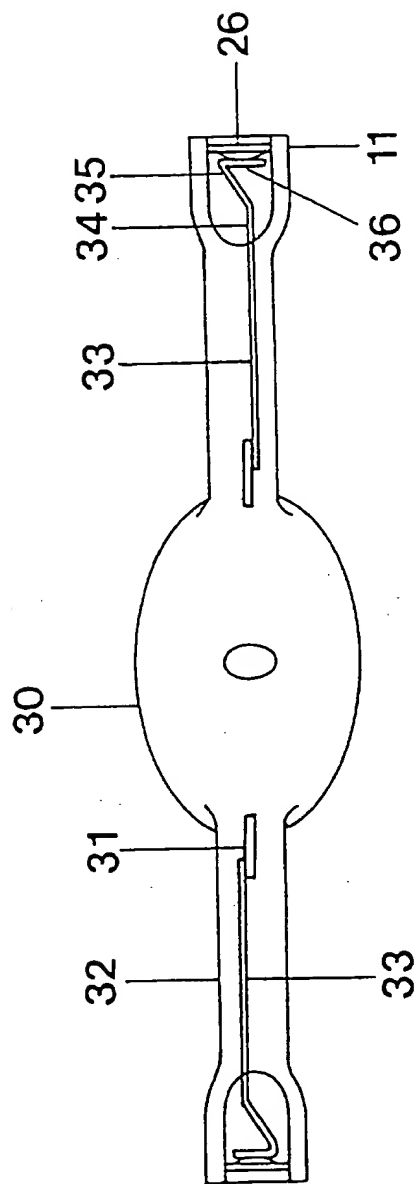


图 6b